

VII Всероссийская научно-практическая конференция для студентов и учащейся молодежи
«Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении»

Многие из спортивных единоборств могут применяться только в весьма ограниченных условиях. Их инструкторы обычно полагаются на сложившуюся практику, в которой противник совершенно пассивен и только поэтому позволяет ученику провести захват. Но любой обучающийся подобным образом не может быть уверен, что сумеет без ущерба для себя выйти из ситуации, с которой он столкнется в реальной жизни. К сожалению, слишком многим людям такие тренировки дали лишь эфемерное представление, что подобные боевые приемы безо всякого риска обеспечивают просто волшебное превосходство над противником.

Другим препятствием реалистичному отношению к рукопашному бою оказывается... кино. В настоящей рукопашной схватке вы не найдете ничего общего с тем, что показывают на экране.

А Брюс Уиллис, Сильвестр Сталлоне, Харрисон Форд и Арнольд Шварценеггер лишь изображают придуманные сценаристами и режиссерами поединки. Они не смогли бы выйти из таких схваток живыми и невредимыми, если бы их фильмы хоть в чем-то соответствовали действительности. Чак Норрис, Джеки Чан и другие герои большого экрана могут и на деле быть большими мастерами боевых искусств, но фактически они вряд ли уцелели бы, если бы те боевые условия, с которыми они сталкиваются в фильмах, были реальностью.

В настоящий период в связи с непростой оперативной и криминогенной ситуацией в России рукопашный бой, наряду с огневой подготовкой, становится одним из основных видов подготовки сотрудников всех правоохранительных организаций, служащие которых должны иметь высокий уровень боевой выучки. Сотрудник таких органов обязан не только умело владеть авторучкой, он обязан отлично стрелять, бегать, в совершенстве знать приемы **рукопашного боя**. Часто от этого зависит не только выполнение служебной задачи, но и его жизнь. Понимая это, руководство ведомств безопасности и правопорядка относится к рукопашному бою как к одному из основных разделов профессиональной подготовки сотрудников.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- большинство авторов работ сходятся во мнении об истории развития рукопашного боя;
 - владение навыками рукопашного боя актуально как для обычных граждан, так и для сотрудников силовых структур;
 - суть рукопашного боя состоит в том, чтобы освоить способы убивать или калечить голыми руками.
- Литература.

1. Бажанов, Е. Кулачный бой. Бажанов // Физическая культура в школе. 2010. – №7. – С. 4.
2. Ознобишин Н.Н. Искусство рукопашного боя. – Москва: РСФСР, 2012 с. 61
3. Логачёв В. «Русский стиль. Боевые искусства» №1 2011 г. – с. 22–28
4. Русская сила. Журнал «Русский стиль. Боевые искусства» №1 2011 г. – с. 7
5. Белов, А.К. Сходка для двоих Текст. / А.К. Белов // Спортивная жизнь России. 1991. – №8. - С. 93.

ЛИКВИДАЦИЯ ОЧАГОВ САМОВОЗГОРАНИЯ НА ПОРОДНЫХ ОТВАЛАХ

А.Н. Зырянов, студент группы 3-17Г11

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

Одной из серьезнейших проблем угледобывающей промышленности, тормозящей ее дальнейшее развитие, является наличие огромного количества отходов, наносящих большой ущерб окружающей природной среде. Загрязнения воздуха, воды, изменение состава почвенного слоя приводят к деградации флоры и фауны, находящейся в зоне влияния угледобывающих предприятий, угрожает здоровью и жизни людей. Резкое увеличение количества опасных и вредных факторов происходит при появлении пожаров на горнодобывающих предприятиях. Возникающие пожары замедляют темп угледобычи, снижают качество добываемого топлива, требуют экономических затрат на ликвидацию очагов, наносят ущерб окружающей среде, могут вызвать взрывы горючего газа и пыли [1].

Значительную опасность представляют и пожары, возникающие на породных отвалах разрезов, шахт, углеобогачительных фабрик. Углесодержащие породы способны окисляться кислородом воздуха, что может вызвать развитие самовозгорания породы. Горящие и разогретые углесодержащие породы выделяют газы, способствующие развитию парникового эффекта, вызывающие кислотные дожди и т.п. Возникающие на разрезах и на отвалах пожары представляют серьезную угрозу здоровью и жизни людей из-

за образования большого количества токсичных газов, опасности провалов в выгорающие полости, возможности взрыва в случае попадания воды в высокотемпературные области [2].

Опасными газами, выделяемыми горящими углесодержащими породами, являются оксид углерода, серный ангидрид, сероводород и др. Проведенные исследования показали, что с поверхности горящих породных отвалов выносится радиоактивный газ радон в количествах, превышающих ПДК. Вокруг очагов горения резко снижается влажность горных пород, возникают конвективные потоки воздуха, что способствует увеличению выноса пыли в атмосферу. Образующиеся токсичные газы и пыль распространяются на большие расстояния от горных отвалов предприятий, нередко превышая предельно допустимые концентрации в зонах работы и проживания людей.

Учитывая результаты анализа применяемых способов тушения породных отвалов, для ликвидации очагов самовозгорания на породных отвалах наиболее продуктивным является комбинированный способ тушения. Реализация способа тушения очагов самовозгорания разбивается на несколько этапов [3].

На первом этапе необходимо провести планировку поверхности отвала. Выравнивание поверхности позволит существенно снизить приток кислорода к химически активным горным массам в скоплениях, имеющих конусную форму. Рекомендуется также перекрыть доступ воздуха в отвальный массив пород со стороны откосов. Для этого, прежде всего в нижней части откосов ярусов отвала, где сосредоточены наиболее крупные куски вскрышных пород, а также на участках откосов отвалов, где возможно с опережением провести работы по их выполаживанию в соответствии с проектными решениями по рекультивации нарушенных земель, нужно сформировать наклонные слои из инертного глинистого материала. В результате планировки площадок отвалов и формирования защитного слоя из инертных материалов появится возможность предотвратить процесс самовозгорания в еще не нагретых скоплениях и снизить выделение тепла в имеющихся очагах самовозгорания. Кроме того, в процессе перемещения горных масс происходит снижение температуры очагов за счет интенсификации теплообмена с окружающей средой.

Планировка поверхности отвала позволит также облегчить работы по доставке необходимого оборудования и материалов для тушения очагов самовозгорания. Для планировки поверхности отвала необходимо использовать 2 бульдозера. Ликвидация конусных отвалов большой высоты и выравнивание поверхности и нанесение слоя инертных глинистых пород у нижней бровки откоса отвала производится с использованием экскаваторов. При температуре горной массы, превышающей 80 °С, перемещаемые горные массы предварительно охлаждают струей воды [3].

На втором этапе производится охлаждение разогретых горных масс водой и раствором антипирогена. При этом в зависимости от места расположения температурной аномалии используют различные способы охлаждения. В частности целесообразно выделить очаги, прилегающие к бортам отвалов, и расположенные на внутренней поверхности отвалов.

Для лучшего охлаждения и снижения химической активности разогретых скоплений у бортов отвалов предусматривается:

- в прогретых зонах, прилегающих к бортам породных отвалов, формируют каналы глубиной и шириной 0,5÷1,5 м на расстоянии 2÷3 м от верхней бровки откоса отвала. Аналогичные каналы образуют по всей поверхности прогретой зоны через 2÷5 м, а также по периметру температурной аномалии с внутренней части отвала;

- осуществляют подачу жидкого раствора антипирогена в эти каналы. Канава заполняется раствором антипирогена периодически или уровень жидкости постоянно сохраняется. Раствор антипирогена подается в каналы периодически по трубопроводу или подвозится транспортом. Для снижения температуры до 70 °С потребуется удельный расход антипирогена около 100 л/м³. Согласно имеющемуся опыту для охлаждения пород на глубину 3 м расход составляет около 300 л/м². В качестве антипирогенов можно использовать: 5-15 %-ный водный раствор хлористого кальция и 0,5-1 %-ного жидкого стекла. Температуру пород в охлаждаемой зоне периодически измеряют.

Охлаждение осуществляется до снижения температуры пород до фонового уровня. При большой площади поверхности прогретой зоны работу по формированию канав и подаче жидкого раствора антипирогена можно разбить на несколько этапов.

Тушение очагов самовозгорания, расположенных на внутренней поверхности отвалов, не прилегающей к его бортам, можно осуществлять следующими способами.

1. Орошением жидким раствором антипирогена всей поверхности прогретой зоны. Орошение повторяется через каждые 1÷5 суток до снижения температуры прогретых пород. Преимуществом

такой подачи является возможность регулировать количество подаваемого раствора в зависимости от температуры пород.

2. Создание по контуру тепловой аномалии вала из инертных глинистых пород и заполнение огороженной поверхности раствором антипирогена. Слой жидкости поддерживается на уровне 3÷15 см. Периодически замеряется температура пород. Подача раствора прекращается после нормализации температуры пород.

3. Формирование канав размером 0,5х1,5 м через каждые 2÷5 м с заполнением их раствором антипирогена. Раствор подается в канавы периодически или постоянно до нормализации температуры пород.

4. Эксперты считают также целесообразным проведение работ по подаче в приоткосный массив и в тело отвала в районе очагов пожаров раствора глинистой пульпы в соотношении Т:Ж = 1:4.

5. Для сбора дренирующей воды вдоль подошвы отвала устраивается водосборная канава. Ширина канавы по дну 1 м, заложение откосов 1:1, максимальная глубина 1 м. По дренажной канаве вода сбрасывается в отстойник или зумпф для осветления. Емкость отстойника порядка 2000 м³, размеры отстойника по верху 40х20 м, глубина 2,5 м. Затем осветленная и охлажденная вода насосами подается для приготовления антипирогена и на охлаждение отвала. Критерием эффективности тушения является температура пород ниже 80 °С на глубине 2,5 м и 45 °С в приповерхностном слое.

На третьем этапе осуществляют формирование слоя инертного материала над поверхностью отвала, в том числе над зонами ранее прогретых зон. В случае использования глины достаточной толщиной изолирующего слоя является около 1÷3 м глины. В случае использования инертных горных пород большей проницаемостью требуется слой мощностью 3÷5 м. После отсыпки инертного материала поверхность разравнивают и породы уплотняют с помощью катков или тяжелой техники [5].

Литература.

1. Портола В.А., Торосян Е.С., Руденко Е.В., Киселева А.А. Особенность развития пожаров на породных отвалах / Перспектива развития Прокопьевско-Киселевского угольного района как составная часть комплексного инновационного плана моногородов: Сборник трудов III Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: изд-во филиала ГУ КузГТУ в г. Прокопьевске, 2011. – С. 471–473.
2. Портола В.А., Береснев С.В., Торосян Е.С. Влияние автотранспорта на самовозгорание породных отвалов / Вестник Кузбасского государственного технического университета. Научно-технический журнал. – Кемерово: Изд-во КузГТУ, 2011. №1(83). С. 46–49.
3. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 2 июня 1999 г. N 33 «Об утверждении Инструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами» (РД 07-291-99) (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 25 июня 1999 г., регистрационный N 1816; Бюллетень нормативных актов Федеральных органов исполнительной власти, 1999, N 29).
4. Портола В.А., Протасов С.И., Торосян Е.С. Борьба с самовозгоранием породных отвалов / Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири. Сибресурс 2012. Материалы IX Международной научно-практической конференции, 1–2 ноября 2012 г. / редкол.: В.Ю. Блюменштейн (отв. редактор), В.А. Колмаков (зам. отв. редактора), КузГТУ. – Кемерово, 2012. – С. 50–53.
5. Инструкция по предупреждению самовозгорания, тушению и разборке породных отвалов (Утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 23 декабря 2011 г. N 738, зарегистрирована в Минюсте России 13 апреля 2012 г. N 23828).

КОНЦЕНТРАТ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ И КОКСОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ТОНКОДИСПЕРСНЫХ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

Н.В. Торопова, студент гр. ХТб-131,

научный руководитель: Игнатова А.Ю., к.б.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

650000, г. Кемерово ул. Весенняя 28, тел. (3842)-39-69-60

E-mail: nadya.toropova.95@mail.ru

В современных условиях развития промышленности, экономики повышается энергопотребление, поэтому актуально создание новых технологий, являющихся энергосберегающими, и обеспечи-